

*** NOTICES ***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The mold transformer which consists of sheathing resin which exposed only the shielding case which prepared ***** which carries out press immobilization of the magnetic core in the location which counters the both-sides side of the magnetic core path of insertion in the coil bobbin which wound lead wire around the winding frame which prepared the through tube in the center, the magnetic core of EE mold built into this coil bobbin, or EI mold, and the configuration of the core box surrounding the perimeter and the coil top face of this magnetic core, and the terminal area which use by the user, and carried out sheathing of the whole transformer by mold molding.

[Claim 2] The mold transformer according to claim 1 made into the configuration which makes a hole in a case top face as a shielding case, and surrounds only the perimeter of a magnetic core.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the mold transformer used for various kinds of visual equipments, a household-electric-appliances device, an audio equipment, an industrial device, communication equipment, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art]

The conventional transformer was constituted as shown in drawing 4 . A through tube 2 is formed in the center and one twists around the lower edge flange 4 of the both-ends lower part, respectively. Namely, the terminal 5 for wiring, In the coil bobbin which twisted the lead wire 3, such as copper wire, around the terminal 5 for winding wiring, and wired the winding frame 1 which implanted the user terminal 6 used by the user After inserting combining the magnetic core 7 of EE mold or EI mold and fixing with adhesives etc., Mold molding was carried out with plastic resin 8, or it inserted in the case and the shielding case 9 of a core box was put on the body of a transformer which filled up with and formed insulating resin from the top face so that only the user terminal 6 might be exposed, and the shielding type transformer was constituted.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

Although the shielding case 9 of a core box is put on the body of a transformer and the effect of a noise is suppressed in the Prior art when malfunction arises in a circuit according to factors, such as a conduction noise from which an external radiation noise guides to a transformer, and is transmitted to a circuit, or magnetic leakage flux generated from a transformer While an assembly man day starts, when carrying out high density assembly of the components in a user, it is necessary to maintain the insulation with adjoining components, the fitting location of a transformer is restricted, and it has resulted in causing trouble to high-density-assembly-ization of components.

[0004]

Moreover, by the conventional transformer, while adhesives are performing immobilization of the magnetic core of EE mold or EI mold, thing time amount is needed for the hardening for about 2 hours and the scale of an automation facility becomes large, there are also many assembly man days and it has structure which cannot fully pull out the investment effectiveness of a facility.

[0005]

This design solves the above-mentioned conventional trouble, simplification of a production process and improvement in productivity are aimed at by the abbreviation of the adhesion process in shielding-izing of a transformer, and the assembly of a magnetic core, investment of the automation

production facility like an erector is reduced, and it aims at offering low cost, Takayasu all nature, and the mold transformer of high quality.

[0006]

[Means for Solving the Problem]

The coil bobbin with which the means of this design for solving the above-mentioned technical problem would lead wire around the winding frame which prepared the through tube in the center, The shielding case which prepared ***** which carries out press immobilization of the magnetic core in the location which counters the both-sides side of the magnetic core path of insertion in the magnetic core of EE mold built into this coil bobbin, or EI mold, and the configuration of the core box surrounding the perimeter and coil top face of this magnetic core, The sheathing resin which exposes only the terminal area used by the user and carries out sheathing of the whole transformer by mold molding constitutes.

[0007]

Moreover, the above-mentioned shielding case can make a hole in the top face of a case, and can also make it the configuration only surrounding the perimeter of a magnetic core.

[0008]

[Function]

After inserting a magnetic core in the coil bobbin which would lead wire as mentioned above and constituting a closed magnetic circuit, while stopping the magnetic leakage flux which oneself generates by surrounding with the shielding case of the configuration of the core box surrounding the perimeter and coil top face of a magnetic core, effect of the radiation noise from the outside can be made for there to be nothing.

[0009]

Moreover, by preparing ***** in the both ends of the side face in which it is located in the magnetic core path of insertion of this shielding case, to the incorporated magnetic core, stress is added, immobilization of a magnetic core is also enabled, a shielding case can be shared with a magnetic core fixing component, an activity skips a difficult magnetic core adhesion process, and simplification of a production process and an activity can be attained from the path of insertion.

[0010]

Furthermore, mold molding of the body of a transformer including a shielding case is carried out by sheathing resin, the insulation with the components which adjoin by preventing exposure of a shielding case is maintained, and correspondence of the high density assembly at the time of attaching a shielding case is enabled.

[0011]

In addition, by considering as the configuration which makes a hole in the top face of a shielding case, and surrounds only a magnetic core according to the level of the effect of the radiation noise from magnetic leakage flux or the outside, when expensive ingredient use of a permalloy etc. is required, reduction of the cost of materials is also possible.

[0012]

According to the above operation, simplification of a production process and improvement in productivity can be aimed at, investment of the automation production facility like an erector can be reduced, and low cost, Takayasu all nature, and the mold transformer of high quality can be realized.

[0013]

[Example]

(Example 1)

Hereafter, the first example of this design is explained with reference to drawing 1 and drawing 2.

[0014]

In drawing 1, a through tube 12 is formed in the center and one twists around the lower edge flange

14 of the both-ends lower part, respectively. The terminal 15 for wiring, The lead wire 13, such as copper wire, to the winding frame 11 which implanted the user terminal 16 used by the user Winding, In the configuration of the core box surrounding the perimeter and coil top face of the magnetic core 17 which inserts in the coil bobbin which twisted and wired the terminal 15 for wiring combining the magnetic core 17 of EE mold or EI mold, and is shown in drawing 2 After inserting in the center section of the magnetic core contact surface corresponding to the both sides of the path of insertion of a magnetic core 17 the shielding case 19 which formed circular ***** 20 which presses a magnetic core 17 from both ends from the upper part and fixing a magnetic core 17 to it, The shielding type mold transformer is constituted by carrying out mold molding of the whole transformer by sheathing resin 18 so that only the user terminal 16 may be exposed.

[0015]

In addition, the configuration of ***** 20 of a shielding case 19 is not restricted circularly, and a configuration will not be asked if an ellipse or a rectangle is the creation time of a shielding case 19, and the thing which is easy to process it. Moreover, if a location is also the both-sides magnetic core contact surface of the path of insertion of a magnetic core 17, it can also prepare not only in one center section but more than one.

[0016]

(Example 2)

Hereafter, drawing 3 is explained to reference about the second example of this design.

[0017]

The second example is application of the configuration of the shielding case indicated in the first example, magnetic leakage flux, when there is little level of the radiation noise from the outside, or when especially shielding of only a magnetic core 17 is required, according to the effect degree, makes ***** 21 in the top face of a shielding case 19 only for a coil up side, and makes it the configuration only surrounding the perimeter of a magnetic core 17.

[0018]

[Effect of the Device]

As mentioned above, this design can aim at simplification of a production process, and improvement in productivity by the abbreviation of the adhesion process in shielding-izing of a transformer, and the assembly of a magnetic core, can reduce investment of the automation production facility like an erector, and can offer low cost, Takayasu all nature, and the mold transformer of high quality.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The sectional view showing the internal structure of the mold transformer in one example of this design

[Drawing 2] The perspective view of the shielding case in one example of this design

[Drawing 3] The perspective view of the shielding case in the second example of this design

[Drawing 4] The sectional view showing the internal structure of the conventional mold transformer

[Description of Notations]

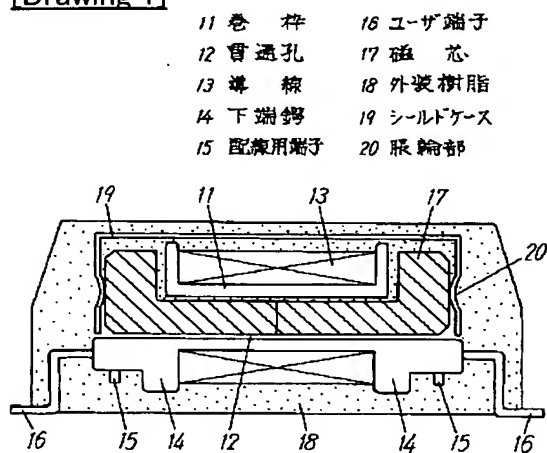
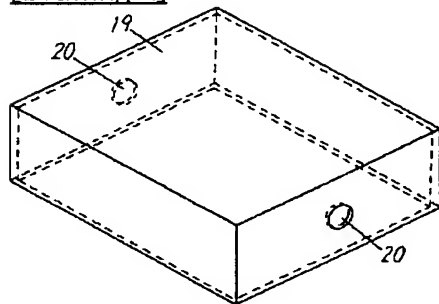
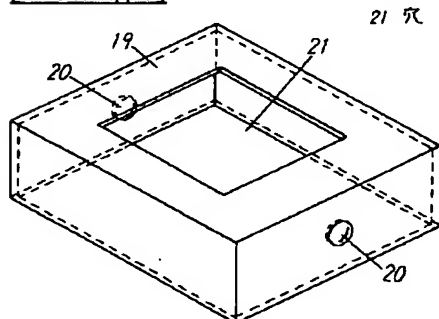
- 11 Winding Frame
- 12 Through Tube
- 13 Lead Wire
- 14 Lower Edge Flange
- 15 Terminal for Wiring
- 16 User Terminal
- 17 Magnetic Core
- 18 Sheathing Resin
- 19 Shielding Case
- 20 *****
- 21 Hole

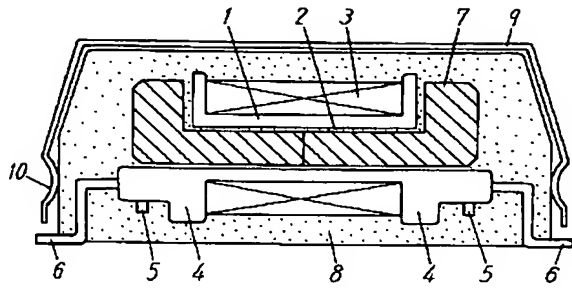
[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS**[Drawing 1]****[Drawing 2]****[Drawing 3]****[Drawing 4]**



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-53207

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 15/02	L	7129-5E		
	D	7129-5E		
15/04		7129-5E		
15/10	P	7129-5E		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 2 頁)

(21)出願番号 実願平3-103887

(22)出願日 平成3年(1991)12月17日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)考案者 小山 健

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)考案者 石川 一成

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)考案者 広岡 裕

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

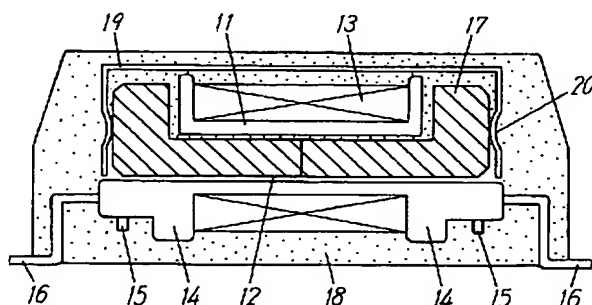
(54)【考案の名称】 モールドトランス

(57)【要約】

【目的】 トランスのシールド化と磁芯の組立てにおける接着工程の省略により生産工程の簡略化と生産性の向上を図り、組立工程の自動化生産設備の投資を低減し、低コスト、高安全性、高品質のモールドトランスを提供することを目的とする。

【構成】 導線13を巻回したコイルボビンに磁芯17を挿入した後、磁芯17の周囲のみ、または磁芯17の周囲とコイル上面を囲む箱型の形状で、磁芯挿入方向に位置する側面の両端に脹輪部20を設けたシールドケース19を被せノイズの影響を防止し、磁芯17の固定も可能とする。さらに、シールドケース19を含むトランス全体を、外装樹脂18でモールド成型することで、露出をなくし隣接する部品との絶縁ができユーザでの高密度実装対応を可能とする。

- | | |
|----------|------------|
| 11 巻 枠 | 16 ユーザ端子 |
| 12 貫通孔 | 17 磁 芯 |
| 13 導 線 | 18 外装樹脂 |
| 14 下端鰐 | 19 シールドケース |
| 15 配線用端子 | 20 脹輪部 |



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】中央に貫通孔を設けた巻枠に導線を巻回したコイルボビンと、このコイルボビンに組込まれる E E 型または E I 型の磁芯と、この磁芯の周囲とコイル上面を囲む箱型の形状で、磁芯挿入方向の両側面に対向する位置に磁芯を押圧固定する脹輪部を設けたシールドケースと、ユーザで使用する端子部のみを露出しトランス全体をモールド成型で外装した外装樹脂よりなるモールドトランス。

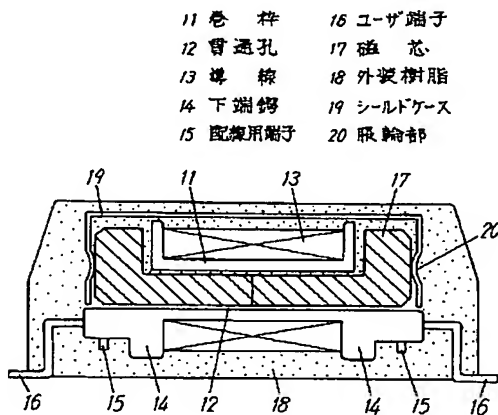
【請求項 2】シールドケースとしてケース上面に穴をあけ、磁芯の周囲のみを囲む形状とした請求項 1 記載のモールドトランス。

【図面の簡単な説明】

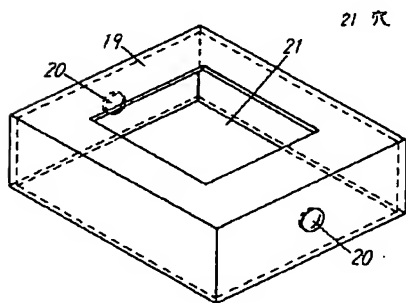
【図 1】本考案の一実施例におけるモールドトランスの内部構造を示す断面図

【図 2】本考案の一実施例におけるシールドケースの斜視図

【図 1】



【図 3】



2

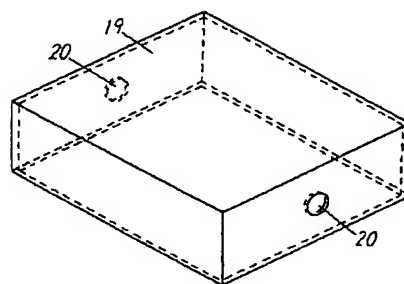
【図 3】本考案の第二の実施例におけるシールドケースの斜視図

【図 4】従来のモールドトランスの内部構造を示す断面図

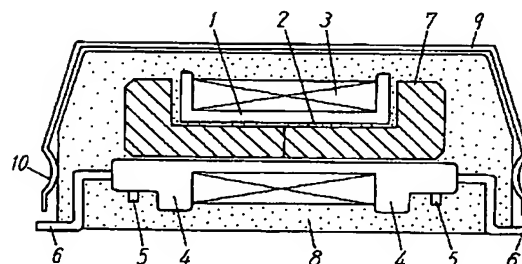
【符号の説明】

- 1 1 巻 枠
- 1 2 貫 通 孔
- 1 3 導 線
- 1 4 下 端 鋸
- 1 5 配線用端子
- 1 6 ユーザ端子
- 1 7 磁 芯
- 1 8 外装樹脂
- 1 9 シールドケース
- 2 0 脹 輪 部
- 2 1 穴

【図 2】



【図 4】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は各種の映像機器、家電機器、音響機器、産業機器、通信機器等に使用されるモールドトランスに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のトランスは図4に示すように構成されていた。すなわち、中央に貫通孔2を設け、その両端下部の下端鏝4にそれぞれ一体の巻付け配線用端子5と、ユーザで使用するユーザ端子6を植設した卷枠1に、銅線等の導線3を巻回し配線用端子5に巻付けて配線したコイルボビンに、EE型またはEI型の磁芯7を組み合わせて挿入し、接着剤等により固定した後、ユーザ端子6のみを露出するようにプラスチック樹脂8でモールド成型したり、ケースに挿入し絶縁樹脂を充填して形成したトランス本体に、箱型のシールドケース9を上面から被せ、シールドタイプトランスを構成していた。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

外部の輻射ノイズがトランスに誘導し回路に伝わる伝導ノイズ、あるいはトランスから発生する漏洩磁束などの要因により回路に誤動作が生じた場合、従来の技術では、トランス本体に箱型のシールドケース9を被せノイズの影響を抑えているが、組立て工数がかかると共に、ユーザにおいて部品を高密度実装する場合、隣接する部品との絶縁を維持する必要があり、トランスの取付け位置が制限され、部品の高密度実装化に支障をきたす結果となっている。

【0004】

また、従来のトランスでは、EE型またはEI型の磁芯の固定は接着剤により行っており、その硬化には2時間程度もの時間を必要とし、自動化設備の規模が大きくなると共に組立て工数も多く、設備の投資効果が十分に引き出せない構造となっている。

【0005】

本考案は上記従来の問題点を解決するもので、トランスのシールド化と、磁芯の組立てにおける接着工程の省略により生産工程の簡略化と生産性の向上を図り、組立工程の自動化生産設備の投資を低減し、低コスト、高安全性、高品質のモールドトランスを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本考案の手段は、中央に貫通孔を設けた巻枠に導線を巻回したコイルボビンと、このコイルボビンに組込まれる E E 型または E I 型の磁芯と、この磁芯の周囲とコイル上面を囲む箱型の形状で磁芯挿入方向の両側面に対向する位置に磁芯を押圧固定する脹輪部を設けたシールドケースと、ユーザで使用する端子部のみを露出しトランス全体をモールド成型により外装する外装樹脂とにより構成するものである。

【 0 0 0 7 】

また、上記シールドケースは、ケースの上面に穴をあけ、磁芯の周囲のみを囲む形状とすることもできる。

【 0 0 0 8 】

【作用】

以上のように導線を巻回したコイルボビンに磁芯を挿入し閉磁路を構成した後、磁芯の周囲とコイル上面を囲む箱型の形状のシールドケースで囲むことにより、自らが発生する漏洩磁束を抑えると共に、外部からの輻射ノイズの影響を皆無とすることができる。

【 0 0 0 9 】

また、このシールドケースの磁芯挿入方向に位置する側面の両端に脹輪部を設けることにより、組み込んだ磁芯に対し挿入方向よりストレスを加え、磁芯の固定も可能とし、シールドケースを磁芯固定部品と共用でき、作業が困難な磁芯接着工程を省略し、生産工程および作業の簡略化が図れる。

【 0 0 1 0 】

さらに、シールドケースを含むトランス本体を、外装樹脂でモールド成型し、シールドケースの露出を防止することで隣接する部品との絶縁を維持し、シール

ドケースを取付けた場合の高密度実装の対応を可能とする。

【0011】

なお、漏洩磁束や外部からの輻射ノイズの影響のレベルに応じ、シールドケースの上面に穴をあけ、磁芯のみを囲む形状とすることで、例えばパーマロイ等の高価な材料使用が必要な場合材料費の削減も可能である。

【0012】

以上の作用により、生産工程の簡略化と生産性の向上を図り、組立工程の自動化生産設備の投資を低減し、低コスト、高安全性、高品質のモールドトランスを実現することができる。

【0013】

【実施例】

(実施例1)

以下、本考案の第一の実施例について図1、図2を参照して説明する。

【0014】

図1において、中央に貫通孔12を設け、その両端下部の下端鏝14にそれぞれ一体の巻付け配線用端子15と、ユーザで使用するユーザ端子16を植設した巻枠11に銅線等の導線13を巻回し、配線用端子15に巻付けて配線したコイルボビンに、EE型またはEI型の磁芯17を組み合わせて挿入し、図2に示す磁芯17の周囲とコイル上面を囲む箱型の形状で、磁芯17の挿入方向の両側に対応する磁芯接触面の中央部に、磁芯17を両端から押圧する円形の脹輪部20を設けたシールドケース19を上方より挿入し磁芯17を固定した後、ユーザ端子16のみを露出するようにトランス全体を外装樹脂18でモールド成型することにより、シールドタイプのモールドトランスを構成している。

【0015】

尚、シールドケース19の脹輪部20の形状は円形に限らず楕円または長方形等シールドケース19の作成時、加工しやすいものであれば形状は問わない。また、位置も磁芯17の挿入方向の両側磁芯接触面であれば中央部一ヵ所に限らず複数個設けることもできる。

【0016】

(実施例 2)

以下、本考案の第二の実施例について図 3 を参照に説明する。

【0017】

第二の実施例は、第一の実施例で記載したシールドケースの形状の応用であり、漏洩磁束や外部からの輻射ノイズのレベルが少ない場合や、特に磁芯 17 のみのシールドが必要な場合等、その影響度合いに応じ、シールドケース 19 の上面にコイル上部面だけをくり抜いた穴 21 を開け、磁芯 17 の周囲のみを囲む形状としたものである。

【0018】

【考案の効果】

以上のように本考案は、トランスのシールド化と磁芯の組立てにおける接着工程の省略により生産工程の簡略化と生産性の向上を図り、組立工程の自動化生産設備の投資を低減し、低コスト、高安全性、高品質のモールドトランスを提供することができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.